نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، سال بیستم، شماره ۵۸، پاییز ۹۹

بررسی و مکان‌یابی دسترسی شهروندان شهر شیروان به کاربری های درمانی

دریافت مقاله: ۹۷/۱۰/۱۵ **پذیرش نهایی:** ۹۸/۲/۲

صفحات: ۲۳۹-۲۱۹

محمد معتمدی: استادیار گروه جغرافیای دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیروان، شیروان، ایران[۱].
Email: Motamedi45@gmail.com

چکیده

یکی از وظایف اساسی و مهم برنامه ریزان شهری و ناحیه‌ای، تخصیص زمین به کاربری های گوناگون شهری با توجه به نقش و کارکرد شهر، اقتصاد شهر و همچنین تاثیر عوامل متقابل کاربری ها بر یکدیگر است. موضوع مکان یابی بهینه کاربری درمانی با درنظر گرفتن پارامترها وعوامل مؤثر در این پژوهش، مورد توجه قرار گرفته است. برطبق بررسی های به عمل آمده وضع موجود در شهر شیروان ۳ درمانگاه در شهرشیروان وجود دارد که به نظر می رسد توزیع و موقعیت مکانی آنها مناسب نمی باشد.لذا برای برنامه ریزی های آینده نگر و با توجه به توسعه افقی شهر ارزیابی این پایگاه ها و همچنین پیشنهاد مکانهای مناسب برای ایجاد درمانگاه ها یک مسأله ضروری می‌باشد. این پژوهش با ارائه الگوی مناسب به دنبال مکانیابی بهینه درمانگاه ها درشهر شیروان بوده است. روش تحقیق پژوهش حاضر توصیفی – تحلیلی است. درمرحله نخست به شناسایی و بررسی عوامل موثر بر مکان گزینی پایگاه ها، پرداخته شد؛ سپس با استفاده از نرم افزارArc GIS پس از طی کردن مراحل جمع آوری داده، تهیه لایه های اطلاعاتی،طبقه بندی وارزش گذاری لایه ها و وزن دهی و همپوشانی لایه های اطلاعاتی به اولویت بندی زمین های شهر شیروان برای ایجاد درمانگاه ها پرداخته شد. نتایج نشان داد از لحاظ مکانی درمانگاه های مورد مطالعه در سمت شرقی شهر متمرکز شده‌اند و قسمت‌های مرکزی و غربی شهر از لحاظ میزان دسترسی به درمانگاه ها محدودیت داشته و از جمعیت ۸۳۰۰۰ نفری شهر تنها ۲۸۱۳۶ نفر برخوردار از محدوده شعاع استاندارد درمانگاه ها هستند؛ به عبارتی می توان گفت در حدود ۷۵ درصد از جمعیت شهر خارج از محدوده شعاع استاندارد درمانگاه ها قرار دارند و شعاع دسترسی درمانگاه ها به هیچ عنوان مناسب شهروندان شهر نبوده ونیاز به یک بیمارستان مجهز در غرب شیروان نیز می‌باشد.

کلید واژگان: مکانیابی، سیستم اطلاعات جغرافیایی، درمانگاه، شهر شیروان.

---

۱. **نویسنده مسئول**: شیروان، خیابان دانشگاه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیروان، گروه جغرافیا

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.58.11.6]
[DOI: 10.29252/jgs.20.58.219]

مقدمه

در شهرها تخصیص بهینه و صحیح کاربری زمین شهری میتواند بسیاری از مسایل و مشکلات شهری(خدماتی،ترافیکی و...) را حل کند. این تخصیص با توجه به رتبه و اندازه فیزیکی شهرها، دارای اهمیت بسزایی است؛ به طوری که هر چقدر شهر بزرگتر باشد، وضعیت تخصیص کاربریها و فضاهای مورد نیاز شهری پیچیده تر می گردد. با توجه به اینکه مطالعه موردی تحقیق حاضر، شهر شیروان است، و توسعه شهر نیز روندی تصاعدی دارد، بنابراین، دقت در مکانیابی فضاهای مورد نیاز شهری بسیار با اهمیت و ضروری است. درمانگاه ها از عمده ترین بخش‌های شهری محسوب می‌گردد. این فضاها در چارچوب سکونتگاه‌ها و زیستگاه‌ها قرارگرفته و در مقیاس‌های مختلف در شهر قابل توزیع هستند. درمانگاه ها تابع هدف های انسانی و فعالیت‌های جمعی بوده، از این رو، توجه به این نوع کاربری، در برنامه‌ریزی و ساختار شهر ضروری به نظر می‌رسد.

بررسی‌های اولیه نشان داده است که در سطح شهر شیروان توزیع درمانگاه ها به نحو مطلوب و به اندازه کافی نبوده و نیز با معیارها و استانداردها و اصول صحیح مکان گزینی فاصله زیادی دارد. با توجه به رشد بی‌رویه جمعیت و پیشرفت روزافزون دانش بشری، نیاز به گسترش مراکز خدماتی و بهداشتی و درمانی روز به روز بیشتر می‌گردد. اینکه این مراکز در کدام مناطق مکانیابی گردند تا در کمترین زمان ممکن امکان دسترسی به آن وجود داشته باشد و همچنین با توجه به نحوه پراکنش و تراکم جمعیت در مراکز شهری، این مکانیابی به گونه‌ای باشد که تناسب فضایی و مکانی در سطح شهری در بهترین حالت مکانیابی باشد، از جمله مسائل برنامه‌ریزی شهری است که باید به آن توجه گردد. در شهر شیروان نیز جمعیت شهری در دهه‌های اخیر گسترش چشمگیری داشته است و به تبع آن رشد محدوده شهری اتفاق افتاده که امکان استفاده سریع و آسان از درمانگاه ها برای مردم با مشکل مواجه شده است، و همچنین مکان فعلی این مراکز منطبق بر اساس اصول مکانیابی نمی باشد،از این رو ضرورت مطالعه و تحقیق در زمینه مکان‌یابی درمانگاه ها در سطح شهرستان شیروان احساس می‌گردد.

هدف اصلی از برنامه ریزی کاربری اراضی شهری، تأمین رفاه اجتماعی و اقتصادی شهروندان است که با توجه به معیارهای مکان گزینی از جمله سازگاری، آسایش، کارایی، مطلوبیت، سلامتی و استانداردهای ایمنی انجام می شود. در واقع چون موضوع اصلی برنامه ریزی شهری، ساماندهی کالبدی شهر بر اساس عدالت اجتماعی، کارایی وکیفیت محیطی است، بنابراین مکان گزینی مناسب فعالیتها اهمیت ویژه ای می یابد. یکی ازابزارهای بسیارمفید دراین زمینه سیستم اطلاعات جغرافیاییGIS است.

با توجه به اهمیت موضوع دسترسی شهروندان به مراکز بهداشتی و درمانی محققان زیادی در این باره اقدام به مکان‌گزینی این مراکز مهم کرده اند از جمله: کوان(۱۹۶۷ و ۱۹۶۹)، ارتباط میان الگوهای فضایی بیمارستان ها را مورد بررسی قرار داد که در نتیجه نظریه مکان بیمارستانی را ارائه داد. انس و همکاران(۲۰۰۴)، نقش GIS را در مدیریت بحران حوادث مرتبط با فعالیت های سازمان آتش نشانی تعین کننده دانستند و اظهار داشتند علاوه بر اینکه GIS می تواند در کاهش خسارات در زمان قبل از وقوع حادثه با مکان‌یابی بهینه ترین مکان‌ها برای احداث ایستگاه ها موثر باشد می تواند کارایی بالایی نیز در حین امداد رسانی ایفا نماید. آلبرت و همکاران(۲۰۰۵)، کاربرد GIS در پژوهش ها و تحقیقات مربوط به خدمات بهداشتی و درمانی را مورد توجه

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.58.11.6]
[DOI: 10.29252/jgs.20.58.219]

قرار دادند. گاریتی(۲۰۰۹)، در تحقیق خود تحت عنوان" مرزبندی مجدد مدارس براساس رویکرد جامعه محور"، مشکلات محدوده بندی مدارس را بررسی کرده و از قابلیت‌های سیستم های اطلاعات جغرافیایی برای حل این مشکل کمک گرفته است. او واحدهای همسایگی را با مرز مدارس تطبیق داده است و اذعان می کند که با این روش تقابلات و مشکلات بین حوزه مدرسه و واحد همسایگی کاهش می یابد. بررسی های دیگری نیز توسط فیبز و لافت(۱۹۹۵)، والش و همکاران(۱۹۹۷)، بیکر و گسلر(۲۰۰۰)، پریوت و مسینا(۲۰۰۵)، مراد(۲۰۰۷) و هیر و بارکوس(۲۰۰۷) نیز انجام گردیده است.

هوشیار(۱۳۹۰)، با استفاده از روش AHP کاربری‌های درمانی شهر مهاباد را مکانیابی نمود. پورشیخیان و همکاران(۱۳۹۱)، به تحلیل معیارهای مکانیابی مراکز بهداشتی- درمانی شهر بندرانزلی پرداختند. نتایج این بررسی نشان داد که مراکز درمانی شهر از لحاظ شبکه ارتباطی، سهولت دسترسی و معیارهای مکانیابی موقعیت مناسبی ندارند و چون به غیر از بیمارستان، ساخت اکثر مراکز درمانی شهر قدیمی می باشد، از این رو وضع موجود مراکز درمانی با معیارهای مکانیابی امروزه مطابقت ندارند و مشکلات بسیاری ایجاد می کنند. بنابراین باید این مراکز با تدابیری اساسی به مکان های مناسب انتقال داده شوند. همچنین علوی و همکاران(۱۳۹۲)، با استفاده از مدل تصمیم‌گیری TOPSIS در محیط نرم افزار Arc Gis به ارزش گذاری معیارها در محدوده منطقه ۷ تهران و تهیه نقشه‌های متناسب پرداخته و در نهایت نقشه نهایی که نشان دهنده بهترین مکان جهت احداث بیمارستان‌ها در این محدوده باشد را استخراج نمود. نتایج نشان داد با تلفیق و روی هم قرارگیری لایه های اطلاعاتی، نقشه نهایی بدست آمد و مشخص گردید که قسمت شمالی شرقی (تقاطع خیابان های رسالت و کابلی)، مرکزی (خیابان های شهید مطهری و میرعماد) و جنوبشرقی (خیابان بخشی فرد و بخشی از خیابان دماوند) در منطقه ۷ اولویت و امتیاز بیشتری به منظور احداث بیمارستان‌ها را دارا می باشند. زیاری و حدادی(۱۳۹۲)، نیز با استفاده از روش AHP در محیط GIS به مکان یابی کاربری های درمانی (درمانگاه) شهرسمنان پرداختند که در بررسی های انجام شده عدم هماهنگی در توزیع این گونه خدمات در سطح شهر مشهود است لذا ضروری است تا با مطالعه موضوع فوق به ارزیابی خدمات بهداشتی - درمانی در سطح شهر پرداخته تا با نشان دادن نارسائی های موجود به مکان گزینی سرویس ها و خدمات جهت کارایی بهتر کمک شود. سپس جمالی و همکاران(۱۳۹۳)، به ارزیابی مدل‌های مکان‌یابی بیمارستان‌های شهر تبریز با توجه به معیارهای کمّی و کیفی با استفاده از نرم‌افزارهای Arc GIS 9.2 و IDRISI Andes 15.1 و مدل‌های AHPو شاخص همپوشانی پرداختند. نتایج نشان‌دهنده این است که شمار بیمارستان‌ها و تخت‌های موجود در برخی مناطق کافی نیست. ویسی ناب و همکاران(۱۳۹۴)، نیز با استفاده از مدل تلفیقی خطی وزن دار (WLC) در محیط GIS اقدام به مکان‌یابی بیمارستان‌ها در شهر اردبیل کردند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که مکان‌یابی بیمارستان‌های موجود در شهر اردبیل از فرایندی منطقی و علمی تبعیت ننموده است. تجمع بسیار زیاد این فضاها در مرکز و جنوب غربی شهر منجر به مشکلات متعددی در این بخش از شهر شده و کمبود این کاربری در سایر مناطق را سبب شده است. برزویی و همکاران(۱۳۹۵)، با استفاده از مقایسه ۲ روش تحلیل سلسله مراتبی فازی بیمارستان های شهر اهواز مکان یابی کردند، نتایج الویت بندی ۶ مکان جدید جهت استقرار بیمارستان، بیانگر این می‌باشد که روش‌های fuzzy extent و باکلی تقریباً نتایج مشابهی را در

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.58.11.6]
[DOI: 10.29252/jgs.20.58.219]

اولویت‌بندی مکان‌های پیشنهادی ارائه داده‌اند، به این شکل که پهنه‌های ۵ و ۳ در ناحیه ۷ و ۳ شهرداری اهواز در هر دو روش FAHP از اولویت بالاتری برای احداث بیمارستان برخوردار می‌باشند.

در این تحقیق مکان‌یابی درمانگاه ها در شهر شیروان بر اساس فاکتورهای شعاع دسترسی و میزان سازگاری با سایر کاربری ها مورد بررسی با توجه به معیارها و استانداردهای تعریف شده مورد بررسی قرار خواهد گرفت. بنابراین در راستای رسیدن به اهدف پژوهش دو فرضیه طرح گردید: اولین فرضیه بر عدم مطابقت مکانیابی درمانگاه ها در سطح شهر شیروان با کاربری‌های مجاور از نظر اصول مکانیابی تاکید دارد و دومین فرضیه نیز عدم مطابقت مکانیابی درمانگاه ها در سطح شهر شیروان از نظر شعاع دسترسی با اصول کاربری‌های بهداشتی و درمانی را مد نظر قرار داده است.

مبانی نظری تحقیق

تعاریف کاربری اراضی

کاربری زمین: جنبه های فضایی همه فعالیت های انسانی را در روی زمین برای رفع نیازهای مادی و فرهنگی او نشان می‌دهد(شکوئی،۱۳۷۹: ۲۵۳).

بطور کلی به لحاظ نظری کاربری زمین را می توان اینگونه تعریف کرد: کاربری زمین بطور ذاتی درباره تمام جنبه‌های فضایی فعالیت‌های انسان در زمین و طریقه‌ای که سطح زمین می تواند برای نیازهای مختلف آماده شود و از آن بهره برداری گردد، بحث می کند. به طور مشخص می توان گفت: فعالیت ها مردم و مکانها، عناصر کاربری زمین هستند و با یکدیگر دارای روابط متقابل اند.(حسین زاده دلیر و دیگران،۱۳۸۶: ۶۸)

برنامه ریزی کاربری زمین

۱. برنامه‌ریزی کاربری زمین علم تقسیم زمین ومکان برای کاربردها و مصارف مختلف زندگی شهری می باشد. هدف اصلی برنامه ریزی کاربری زمین، استفاده بجا و مناسب و در نهایت آماده سازی زمین جهت مصارف مختلف شهری است(پوراحمد،۱۳۸۵: ۴۵).

مکان‌یابی عملکردهای درون و بیرون بافت‌های شهری و اندازه‌گیری سطوح مورد نیاز، بررسی و ارزیابی میزان سازگاری کاربری‌های مختلف با یکدیگر و با شرایط محیطی از کارهای مهم برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری است(سعیدی و همکاران،۱۳۸۷: ۱۳۷). برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، مجموعه ای از فعالیت‌های هدفمند است که محیط مصنوع را سامان می‌بخشد و در حد مقدور خواسته‌ها و نیازهای جوامع بشری را در استفاده از اراضی فراهم می‌آورد (پورمحمدی،۱۳۸۸: ۳).

مکان‌یابی

مکان‌یابی فرآیندی است که طی آن توان های زمین جهت استقرار یک فعالیت یا کاربری خاص مورد ارزیابی و تجزیه تحلیل قرار گرفته و طی آن انتخاب بهینه و مطلوب نقطه، پهنه و محل استقرار برای یک فعالیت بدست می آید(رمضان‌زاده عامره،۱۳۸۸: ۱۶).

معیارهای بهینه در مکان یابی درمانگاه ها

۱-جمعیت سرویس دهنده: حداقل ۲هزار نفر و حداکثر ۴ هزار نفر

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.58.11.6]
[DOI: 10.29252/jgs.20.58.219]

۲- شعاع دسترسی: فاصله محلات مسکونی زیر پوشش ۶۵۰-۷۵۰ متر
۳-نوع ارتباطات:بر شریانهای خیابانی درجه ۲ قرار گیرد.
۴-موقعیت معمول:مرکز ناحیه قرار گیرد.
۵-اولویت سازگاری:همجواری با کاربری های مرکز ناحیه و همجواری با فضای سبز

تاثیر خدمات بهداشتی و درمانی بر توسعه ی جوامع

پیش از اواسط سده بیستم، بیماریهای عفونی عامل عمده بیماری و مرگ و میر بودند. در کشورهای پیشرفته، نخستین انقلاب در بهداشت عمومی از اواخر سده نوزدهم تا اواسط سده بیستم صورت گرفت و هدف آن مهار بیماری‌های عفونی و مرگ و میر ناشی از آنها بود. این انقلاب سبب شد تا اواسط دهه ۱۹۵۰ بسیاری از بیماریهای عفونی مهار شوند (randall,1999,rubinson.&alles,1984).

امروزه کاملا پیداست که افزایش سطح درآمدها تنها هدف توسعه نیست و دستیابی به آن سطح از سلامت انسانی که در آن مرگ ومیر و معلولیت‌ها کاهش یافته و بشر از فشار بیماری‌ها رهایی یابد، شایسته توجه و اهتمام بیشتری به عنوان یک هدف است (برمن، ۱۳۷۸: ۱۸).

نمونه هایی از کاربردهای GIS در علوم بهداشتی و پزشکی

این سیستم ها اطلاعات مربوط به مناطق جغرافیایی مختلف را شامل می شود .کارایی آن عبارتست از:

- مدیریت اطلاعات کسب، ذخیره و نگهداری
- تحیل آماری و مدل سازی فضایی
- پردازش و نمایش اطلاعات نقشه برداری و نمودارهای گرافیک

این سیستم ها برای مراقبتهای بهداشتی به خصوص به منظور تحقیقات اپیدمیو لوژیک و برنامه ریزی منابع بهداشتی که مبتنی بر منطقه جغرافیایی هستند، استفاده می‌شود. در ساده ترین سطح ممکن، می توان اطلاعات ورودی را به جای تایپ آدرس با استفاده از نقشه وارد نمود.

یک GIS از دو بانک اطلاعاتی که کم و بیش با یکدیگر تلفیق شده اند تشکیل شده است. بانک اطلاعاتی فضایی شامل اطلاعات منطقه‌ای است که معمولاً به صورت مختصات با بردارهای دیجیتال ویژگی‌های فضایی مناطق مورد نظر را نشان می‌دهند. در برنامه‌های بهداشتی این مختصات ممکن است به شکل نقطه مثل بیمارستان، پزشکان عمومی، خط مانند جاده، رودخانه یا چندضلعی مثل مناطق اداری، منابع آب نشان داده شوند. برنامه‌ها معمولاً شامل گروه‌های متعددی از اطلاعات منطقه ای مثل اطلاعات محیطی، سرویسهای مراقبت بهداشتی، سرویسهای آموزشی، حمل و نقل عمومی، سرویسهای اورژانس، اطلاعات اپیدمیولوژیک با اطلاعات بایگانی‌ها می باشد(قاضی سعیدی و همکاران ،۱۳۸۴: ۲۶۷).

منطق فازی و کاربرد آن در تعیین اولویت پژوهشی

امروزه، در بسیاری از مسائل تصمیم گیری به دلیل وجود شرایط گوناگون تعریف نشده، با ابهام زیادی مواجه هستیم. نظریه مجموعه فازی به عنوان ابزاری برای رفع ابهام مسائل در سیستم تصمیم‌گیری انسانی مطرح

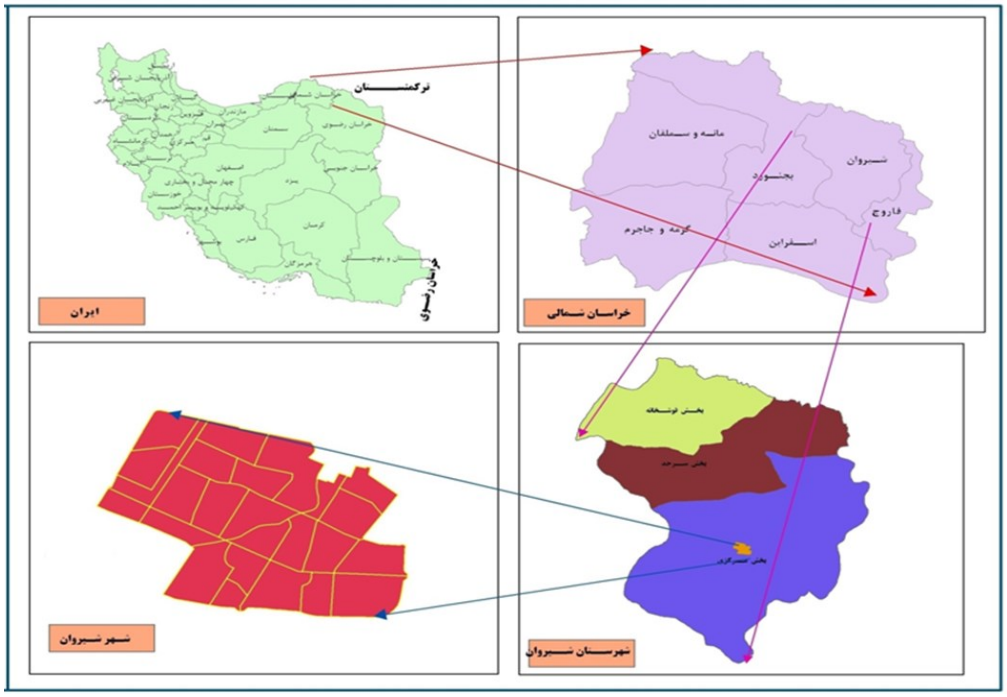
[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.58.11.6]
[DOI: 10.29252/jgs.20.58.219]

گردیده است. «مجموعه فازی، طبقاتی از موضوعاتی است که فاقد مرزهای مشخص جهت تفکیک موضوع‌های هر طبقه از موضوع طبقه دیگر می‌باشد. در مجموعه‌های فازی به هر عضو از این مجموعه، عددی را از بازه (۱و۰) اختصاص می‌دهند که بیانگر تابع عضویت یا تابع سازگاری هر عضو است. تابع عضویت نشان دهنده درجه‌ای است که هر عضو تعریف شده به مجموعه اصلی فازی اختصاص دارد. در این مجموعه عدد یک به مفهوم عضویت کامل هر عضو و عدد صفر به مفهوم عدد عضویت می‌باشد. در این مجموعه می‌توان با توجه به درجات عضویت، حالت ابهام را از تعریف مجموعه فازی خارج کرد و آنها را با درجه عضویت خود تعریف نمود. به عبارتی منطق فازی، تصمیم گیری در مورد ارزش گذاری متغییرها را از حالت دو ارزشی به سمت حالت چند ارزشی سوق می‌دهد (عمرانیان و رجبی،۱۳۸۵: ۴۰۹).

روش تحقیق

منطقه مورد مطالعه

شهر شیروان در شمال‌شرقی استان خراسان شمالی قرار گرفته است که از طرف شمال با کشور ترکمنستان هم‌مرز بوده، از طرف جنوب به شهر اسفراین، از شرق به شهر فاروج و از غرب به شهرستان بجنورد محدود می-باشد. این شهر در بین مختصات ´۳ ۳۷ تا ´۶۵ ۳۷ عرض شمالی و ´۲ ۵۷ تا ´۱۸ ۵۸ طول شرقی و ارتفاع ۱۰۶۷ متر قرار داشته و دارای مساحتی برابر با ۳۹۰۴ کیلومتر مربع است. شیروان در سال ۱۳۱۶ یکی از بخش‌های شهرستان قوچان بود و در سال ۱۳۳۹ نیز به عنوان شهرستان مستقل محسوب گردید و در سال ۱۳۸۳ یکی از شهرستان‌های استان خراسان شمالی می‌باشد(خدابخش‌زاده، ۱۳۹۰: ۴۸) شکل(۱).



شکل(۱). موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.58.11.6]
[DOI: 10.29252/jgs.20.58.219]

در این تحقیق از دو روش مختلف کتابخانه‌ای و میدانی استفاده شده است:

۱- مطالعات کتابخانه‌ای: در مطالعه کتابخانه ای با فیش برداری ازاسناد و اطلاعات موجود برای مطالعه ادبیات و سوابق تحقیق و نیز جمع آوری اطلاعات جمعیتی، اقتصادی، اجتماعی، تاریخی و... در ارتباط با شهر شیروان مورد استفاده قرار گرفته است.

۲- مطالعات میدانی:از طریق مشاهده مستقیم و مصاحبه به کارشناسان مورد نظر برای ارزیابی نقشه های نهایی استفاده شده است.

پس از جمع آوری آمار و اطلاعات ، با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی(GIS) نقشه های مکانیابی تهیه و ترسیم کردید.

سامانه اطلاعات جغرافیایی(GIS) که در دهه ۸۰ به عنوان ابزاری توانمند در جمع آوری، مرتب سازی، ذخیره سازی، بازیابی، پردازش و تحلیل داده های فضایی جنبه جهانی به خود گرفت، دارای کاربردهای وسیعی در عرصه‌های مختلف برنامه‌ریزی، مدیریت و تصمیم‌گیری بوده است و روز به روز بر حوزه های کاربردی آن افزوده می شود. بر همین اساس لازم است که روش ها و مدل های مختلف تحلیل، تصمیم و برنامه ریزی در ملازمت با قابلیت ها و تواناییهای GIS مورد مداخله قرار گرفته و ازآنها به طرز مطلوبی استفاده شود (مالچفسکی،۱۳۸۵: ۱).

نتایج

شناسایی معیارهای مکان یابی درمانگاه ها

برای سنجش شایستگی نسبی معمولا از معیارها استفاده می شود. انتخاب مکان مناسب برای درمانگاه ها نیز از این قاعده مستثنی نیست، بنابراین برای تعیین مکان و موقعیت بهینه بایستی معیارها و شرایطی تعریف شود تا مکانیابی پایگاههای مراکزبهداشتی و درمانی به عنوان بهترین محل و با بالاترین کارایی انتخاب شود.

بر این اساس در این تحقیق برای مکانیابی درمانگاه ها از لایه‌های اطلاعاتی زیر استفاده شده است:

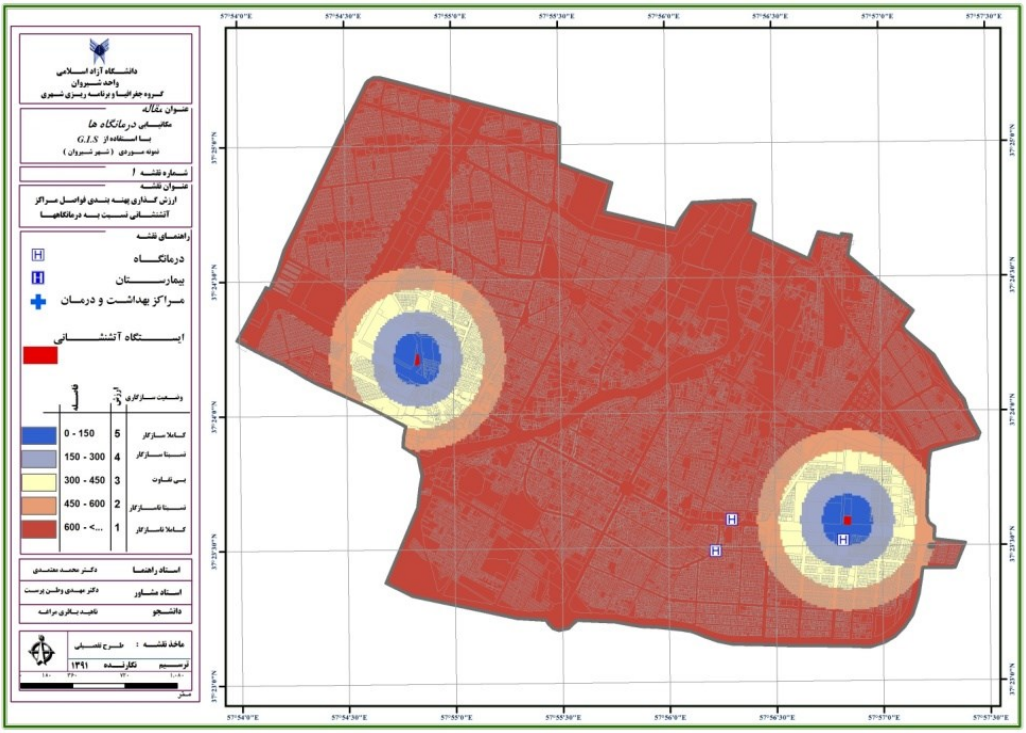
قرارگیری مناسب نسبت به ۱- ایستگاه‌های آتش نشانی ۲- مراکز فرهنگی و جمعیتی ۳- مراکز اداری ۴- مراکز آموزشی(ابتدایی، راهنمایی، دبیرستان) ۵- فضاهای سبز ۶- مراکز ورزشی ۷- پمپ‌های بنزین و پمپهای گاز.

ارزیابی پراکنش وتهیه نقشه فاصله ارزش گذاری شده بر اساس فاصله از ایستگاه‌های آتش نشانی

در شکل(۲) ارزش گذاری و پهنه بندی فواصل مراکز آتش نشانی نسبت به درمانگاه ها نمایش داده شده است که ۵ پهنه از کاملا سازگار تا کاملا ناسازگار قرار گرفته است . پهنه اول و دوم(کاملا سازگار و نسبتا سازگار) با فاصله کم تر از ۱۵۰متر و ۱۵۰-۳۰۰ متر که با رنگ آبی تیره و روشن و امتیاز ۵ و ۴ نمایش داده شده دارای بالاترین ارزش برای ایجاد درمانگاه می باشند و پهنه های بعدی (بی تفاوت و نسبتا نا سازگار و کاملا ناسازگار) با فاصله بیش از ۳۰۰ متر که با رنگ زرد و نارنجی و قرمز نمایش داده شده دارای کم ترین ارزش برای ایجاد درمانگاه می باشد. با توجه به این نقشه از ۳ درمانگاه موجود تنها درمانگاه تامین اجتماعی در پهنه سازگار با

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.58.11.6]
[DOI: 10.29252/jgs.20.58.219]

خدمات رسانی ایستگاههای آتش نشانی قرار دارد و بقیه مراکز در پهنه خدمات رسانی نا مناسب با ایستگاههای آتش نشانی می باشند.

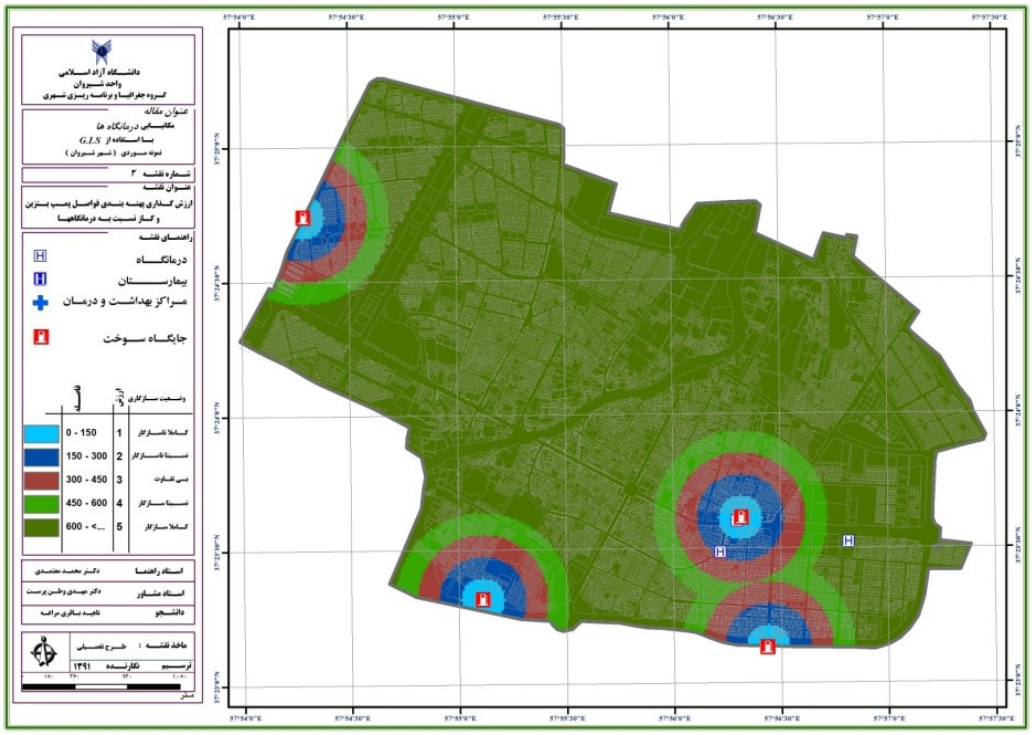


شکل(۲). فواصل مراکز آتش نشانی نسبت به درمانگاه ها

ارزیابی وضعیت قرار گیری و تهیه نقشه فاصله ارزش گذاری شده تا جایگاه سوخت:

شکل(۳) ارزش گذاری و پهنه بندی فواصل پمپ بنزین و گاز نسبت به درمانگاه ها را نشان می دهد که ۵ پهنه از کاملا سازگار تا کاملا ناسازگار قرار گرفته است . در پهنه اول و دوم با فاصله کم تر از ۱۵۰متر و ۱۵۰-۳۰۰ و ۳۰۰-۴۵۰ متر که با رنگ آبی روشن و آبی تیره وقهوه ای و امتیاز ۱ و ۲ و ۳ نمایش داده شده دارای کمترین ارزش برای ایجاد درمانگاه ها می‌باشند و در پهنه‌های بعدی با فاصله بیش از ۴۵۰ متر که با رنگ زرد روشن و تیره و امتیاز ۴و ۵ نمایش داده شده دارای بالاترین ارزش برای ایجاد درمانگاه ها می باشند. با توجه به این نقشه از ۳ درمانگاه موجود درمانگاه تامین اجتماعی درپهنه مناسب نسبت به جایگاه‌های سوخت قرار دارند و درمانگاه صحت و الغدیر در پهنه‌های نامناسب قرار دارد.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.58.11.6]
[DOI: 10.29252/jgs.20.58.219]

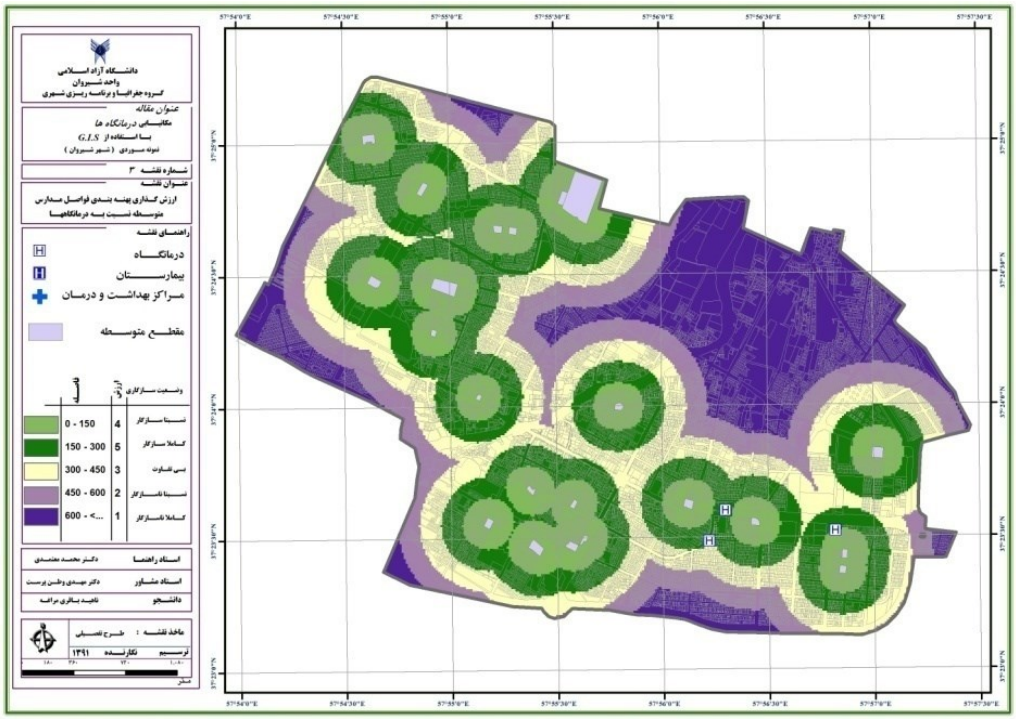


شکل(۳). فواصل پمپ های گاز و بنزین نسبت به درمانگاه ها

ارزیابی پراکنش و تهیه نقشه فاصله ارزش گذاری شده بر اساس فاصله از مراکز آموزشی (دبیرستان، راهنمایی، ابتدایی)

در شکل(۴) با عنوان(ارزش‌گذاری و پهنه‌بندی فواصل مراکز آموزشی(دبیرستان‌ها) نسبت به درمانگاه ها) ۵ پهنه از کاملا سازگار تا کاملا ناسازگار قرار گرفته است . پهنه اول (نسبتا سازگار)و دوم (کاملا سازگار)با فاصله کمتر از ۱۵۰متر و ۱۵۰-۳۰۰ متر که با رنگ سبز روشن و تیره و امتیاز۴و ۵ نمایش داده شده دارای بالاترین ارزش برای ایجاد درمانگاه می باشند و پهنه های بعدی با فاصله بیش از ۳۰۰ متر که با رنگ زرد و نارنجی و قرمز نمایش داده شده دارای کم ترین ارزش برای ایجاد درمانگاه می باشد. با توجه به شکل(۴) سه درمانگاه موجود در پهنه سازگار با مراکز آموزشی(دبیرستان‌ها) قرار دارد .

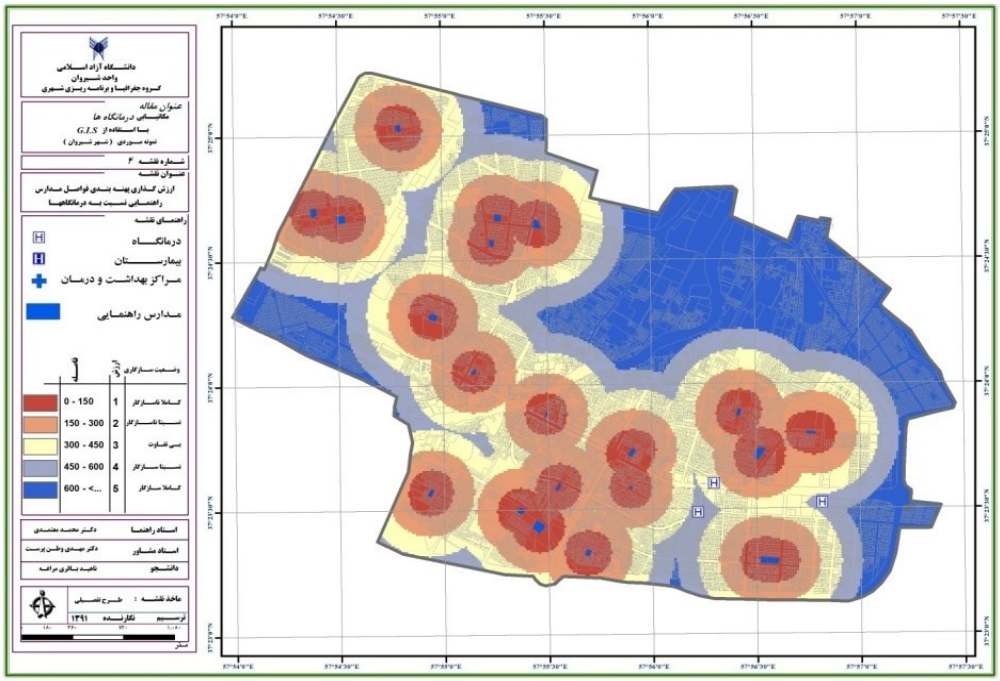
[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.58.11.6]
[DOI: 10.29252/jgs.20.58.219]



شکل(۴). فواصل مدارس ابتدایی نسبت به درمانگاه ها

در شکل(۵)با عنوان (ارزش گذاری و پهنه بندی فواصل مراکز آموزشی(راهنمایی) نسبت به درمانگاه ها) ۵ پهنه از کاملا سازگار تا کاملا ناسازگار قرار گرفته است . پهنه اول و دوم و سوم با فاصله کم تر از ۱۵۰متر و ۱۵۰-و ۳۰۰و۳۰۰-۴۵۰ متر که با رنگ قهوه ای تیره و روشن وزرد و امتیاز ۱و۲و۳ نمایش داده شده دارای کمترین ارزش برای ایجاد درمانگاه می باشند و پهنه های بعدی با فاصله بیش از ۳۰۰ متر که با رنگ آبی روشن وتیره نمایش داده شده دارای بالاترین ارزش برای ایجاد درمانگاه می باشد. با توجه به شکل(۵) ۲ درمانگاه موجود در پهنه نسبتا سازگار و درمانگاه صحت در پهنه بی تفاوت با مراکز آموزشی(راهنمایی) قرار دارد.

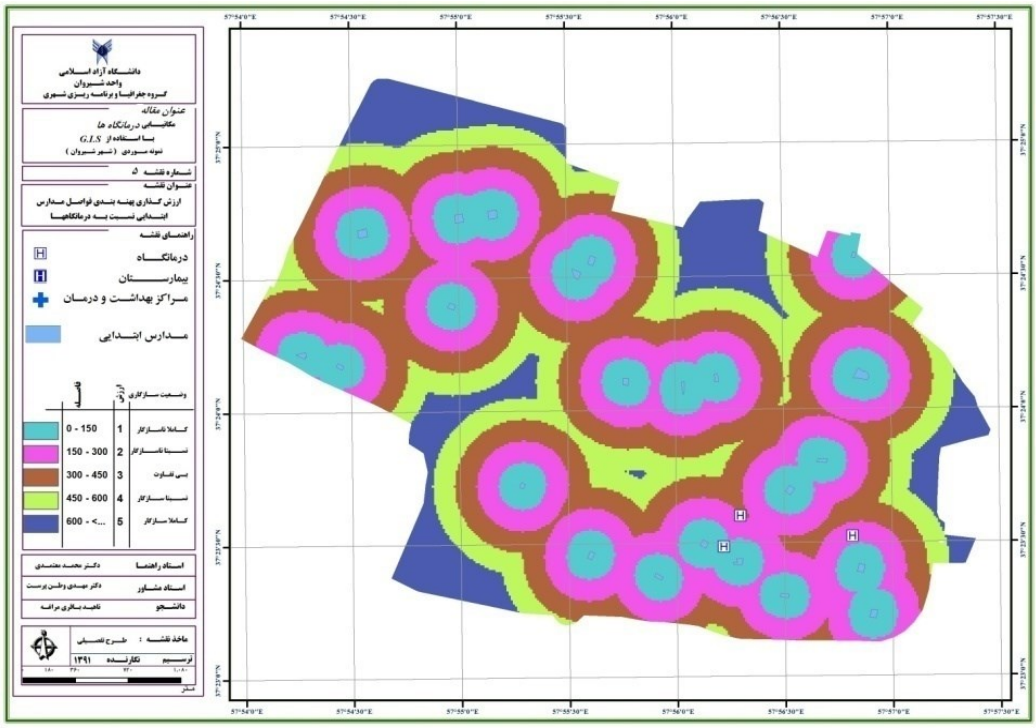
[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.58.11.6]
[DOI: 10.29252/jgs.20.58.219]



شکل(۵). فواصل مدارس راهنمایی نسبت به درمانگاه ها

در شکل(۶) با عنوان (ارزش گذاری و پهنه بندی فواصل مراکز آموزشی(ابتدایی) نسبت به درمانگاه ها) ۵ پهنه از کاملا سازگار تا کاملا ناسازگار قرار گرفته است . پهنه اول و دوم و سوم با فاصله کم تر از ۱۵۰متر و ۱۵۰-۳۰۰ . ۴۵۰-۳۰۰متر که با رنگ آبی روشن و صورتی وقهوه ای با امتیاز ۱و۲و۳ نمایش داده شده دارای کمترین ارزش برای ایجاد درمانگاه می باشند و پهنه های بعدی با فاصله بیش از ۳۰۰ متر که با رنگ زرد و آبی تیره نمایش داده شده دارای بالاترین ارزش برای ایجاد درمانگاه می باشد. با توجه به شکل(۶) ۳ درمانگاه موجود در پهنه ناسازگار با مراکز آموزشی(ابتدایی) قرار دارد .

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.58.11.6]
[DOI: 10.29252/jgs.20.58.219]

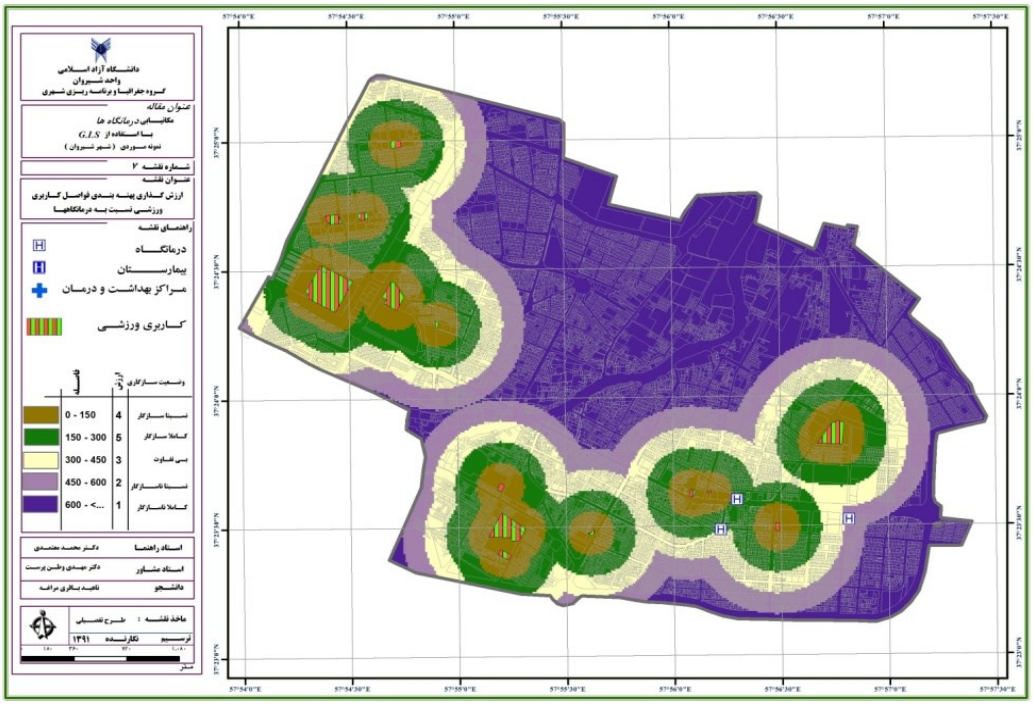


شکل(۶). فواصل مدارس دبیرستان نسبت به درمانگاه ها

ارزیابی پراکنش و تهیه نقشه فاصله ارزش گذاری شده بر اساس فاصله از مراکز فرهنگی

شکل(۷) با عنوان (ارزش‌گذاری و پهنه‌بندی مراکز فرهنگی نسبت به درمانگاه ها)۵ پهنه از کاملا سازگار تا کاملا ناسازگار قرار گرفته است . در پهنه اول و دوم با فاصله کم تر از ۱۵۰متر و ۱۵۰-۳۰۰ و ۳۰۰-۴۵۰ مترکه با رنگ زرد و نارنجی وآبی و امتیاز ۱ و ۲ و ۳ نمایش داده شده دارای کم ترین ارزش برای ایجاد درمانگاه ها می باشند و در پهنه های بعدی با فاصله بیش از ۴۵۰متر که با رنگ سبزروشن وتیره و امتیاز ۴و ۵ نمایش داده شده دارای بالاترین ارزش برای ایجاد درمانگاه ها می باشند. با توجه به شکل(۷) از ۳ درمانگاه موجود، درمانگاه تامین اجتماعی درپهنه مناسب نسبت به مراکز فرهنگی قرار دارند و ۲ درمانگاه دیگر در پهنه های نا مناسب قرار دارد.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.58.11.6]
[DOI: 10.29252/jgs.20.58.219]

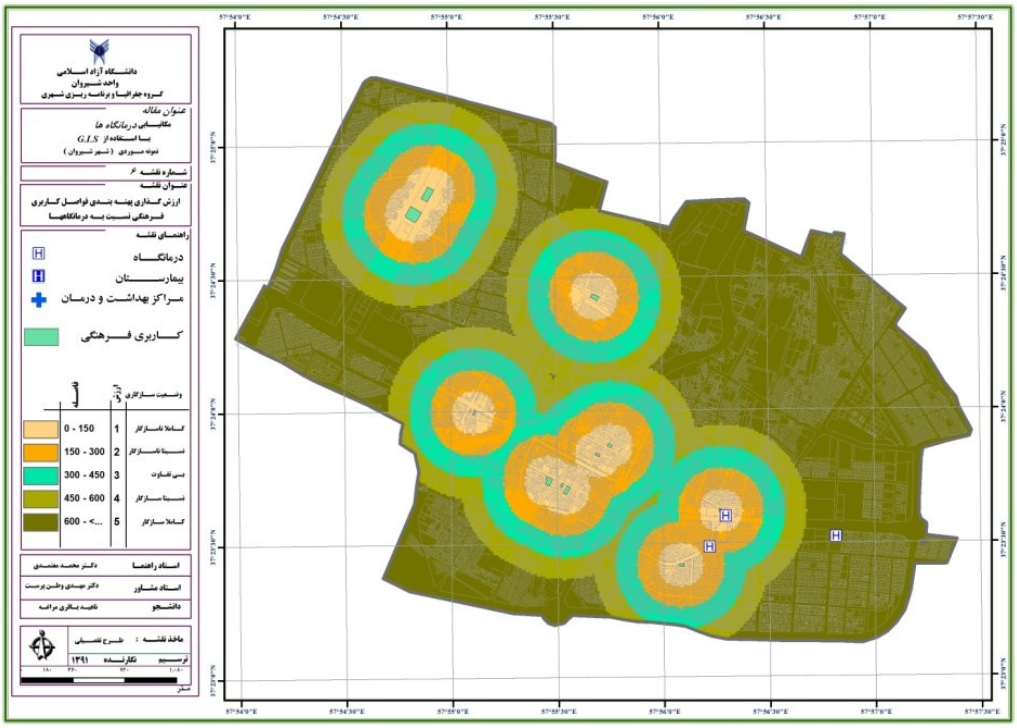


شکل(۷). فواصل مراکز فرهنگی نسبت به درمانگاه ها

ارزیابی پراکنش و تهیه نقشه فاصله ارزش گذاری شده بر اساس فاصله از مراکز ورزشی

در شکل(۸) با عنوان (ارزش گذاری و پهنه بندی فواصل مراکز ورزشی نسبت به درمانگاه ها)۵ پهنه از کاملا سازگار تا کاملا ناسازگار قرار گرفته است . در پهنه اول(نسبتا سازگار) و دوم(کاملا سازگار) با فاصله کم تر از ۱۵۰متر و۱۵۰-۳۰۰ و که با رنگ قهوه ای و سبز و امتیاز۴ و ۵ نمایش داده شده دارای بالاترین ارزش برای ایجاد درمانگاه ها می باشند و پهنه های بعدی (بی تفاوت و نسبتا ناسازگار و کاملا ناسازگار) با فاصله بیش از ۴۵۰متر و رنگ سفید و بنفش روشن و تیره و امتیاز ۳و ۲و ۱ نمایش داده شده دارای کمترین ارزش برای ایجاد درمانگاه ها می باشند. با توجه به شکل(۸) از ۳ درمانگاه موجود۲ درمانگاه درپهنه مناسب نسبت به مراکز ورزشی قرار دارند و درمانگاه تامین اجتماعی در پهنه نسبتا ناسازگار قرار دارد.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.58.11.6]
[DOI: 10.29252/jgs.20.58.219]

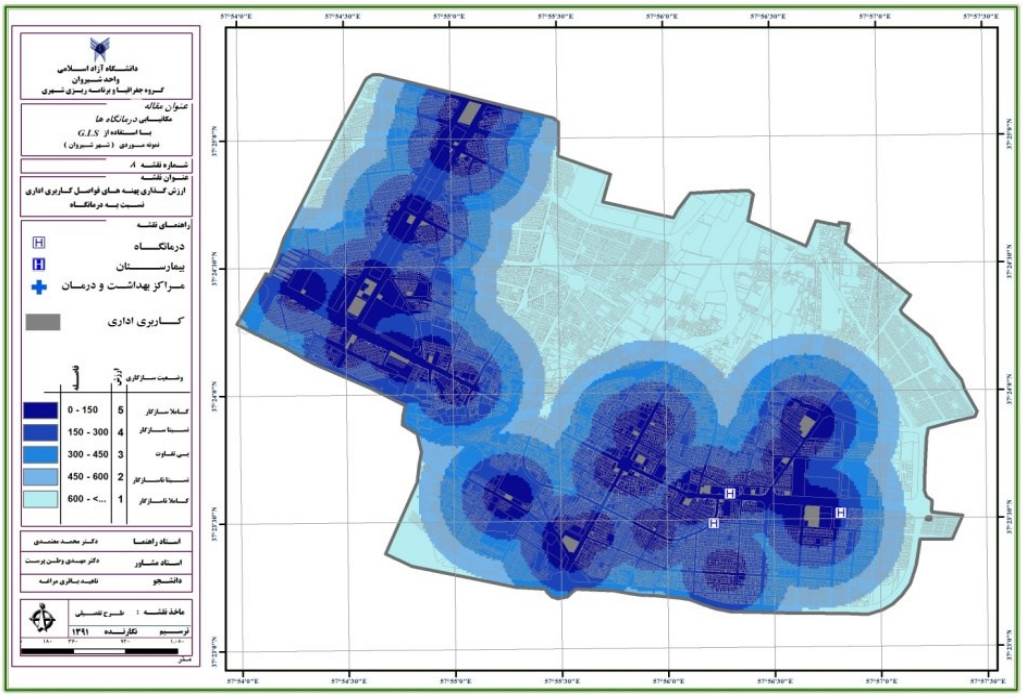


شکل(۸). فواصل مراکز ورزشی نسبت به درمانگاه ها

ارزیابی پراکنش و تهیه نقشه فاصله ارزش گذاری شده بر اساس فاصله از مراکز اداری

در شکل(۹) با عنوان (ارزش گذاری و پهنه‌بندی فواصل مراکز اداری نسبت به درمانگاه) ۵ پهنه از کاملا سازگار تا کاملا ناسازگار قرار گرفته است . پهنه اول(کاملا ناسازگار) و دوم(نسبتا سازگار) و پهنه سوم (بی تفاوت) با فاصله کم تر از ۱۵۰متر و۱۵۰-۳۰۰ و۳۰۰-۴۵۰ متر و امتیاز۱و۲و۳ نمایش داده شده دارای کمترین ارزش برای ایجاد درماگاه می باشند و پهنه های بعدی (نسبتا سازگار و کاملا سازگار) با فاصله بیش از ۴۵۰متر و امتیاز ۴و۵ نمایش داده شده دارای بالاترین ارزش برای ایجاد درمانگاه می‌باشند. با توجه به شکل(۹) ۳ درمانگاه در پهنه های کاملا سازگار نسبت به مراکز اداری قرار دارد.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.58.11.6]
[DOI: 10.29252/jgs.20.58.219]

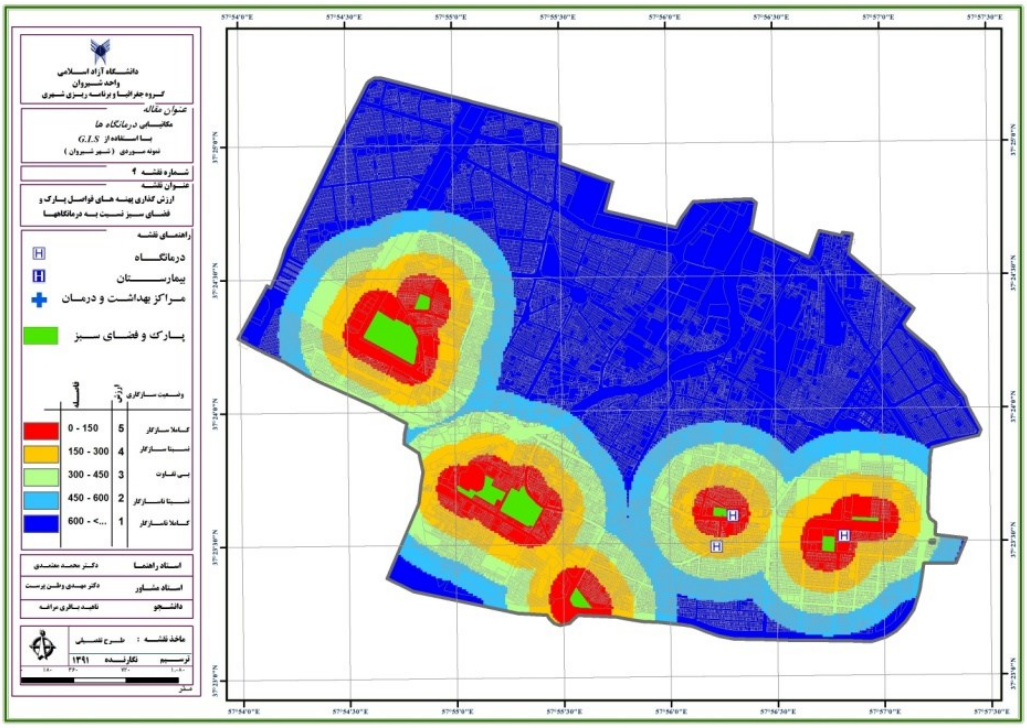


شکل(۹). فواصل مراکز اداری نسبت به درمانگاه ها

ارزیابی پراکنش و تهیه نقشه فاصله ارزش گذاری شده بر اساس فاصله از فضاهای سبز

در شکل(۱۰) با عنوان (ارزش گذاری و پهنه بندی فواصل از فضاهای سبز نسبت به درمانگاه)۵ پهنه از کاملا سازگار تا کاملا ناسازگار قرار گرفته است . در پهنه اول(نسبتا سازگار) و دوم(کاملا سازگار) با فاصله کم تر از ۱۵۰متر و۱۵۰-۳۰۰ و که با رنگ قرمز و زرد و امتیاز۴ و ۵ نمایش داده شده دارای بالاترین ارزش برای ایجاد درمانگاه می باشند و پهنه های بعدی (بی تفاوت و نسبتا ناسازگار و کاملا ناسازگار) با فاصله بیش از ۴۵۰متر و رنگ سبز روشن و آبی روشن و تیره و امتیاز ۳و ۲و ۱ نمایش داده شده دارای کم ترین ارزش برای ایجاد درمانگاه می باشند. با توجه به شکل(۱۰) ۳ درمانگاه موجود در پهنه کاملا سازگار و نسبتا سازگار نسبت به فضاهای سبز قرار دارند.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.58.11.6]
[DOI: 10.29252/jgs.20.58.219]

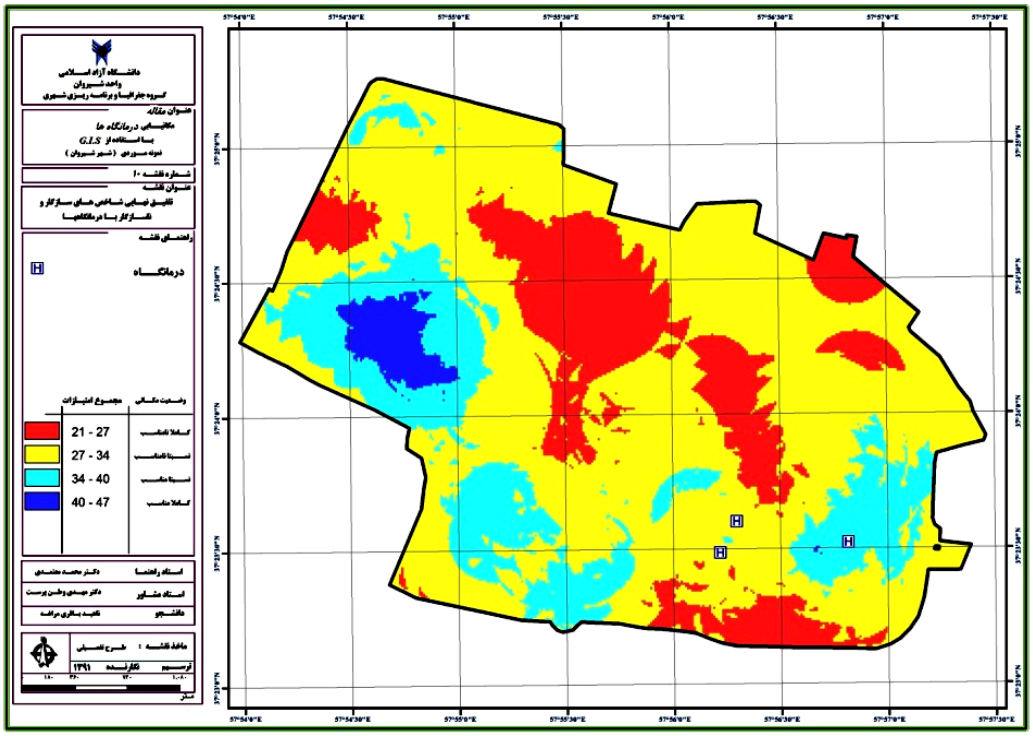


شکل(۱۰). فواصل فضای سبز نسبت به درمانگاه ها

تلفیق نهایی پارامترهای مکان‌یابی درمانگاه ها

در این قسمت تلفیق نهایی مکان‌یابی درمانگاه ها صورت گرفته است. در شکل(۱۱) با عنوان(تلفیق نهایی شاخص‌های سازگار و ناسازگار با درمانگاه ها) آمده است . در این نقشه که بر اساس تلفیق پارامتر های سازگار و نا سازگار(قرار گیری مناسب نسبت به مراکز آموزشی و مراکز ورزشی و مراکز اداری و مراکز فرهنگی و فضاهای سبز وجایگاه‌های سوخت و ایستگاههای آتش نشانی) بدست آمده است شهر شیروان با منطق بولین به ۴ پهنه از کاملا مناسب با رنگ آبی تیره تا کاملا نامناسب با رنگ صورتی آورده شده است. که پهنه های کاملا مناسب بهترین مکان برای ایجاد درمانگاه ها می باشند.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.58.11.6]
[DOI: 10.29252/jgs.20.58.219]

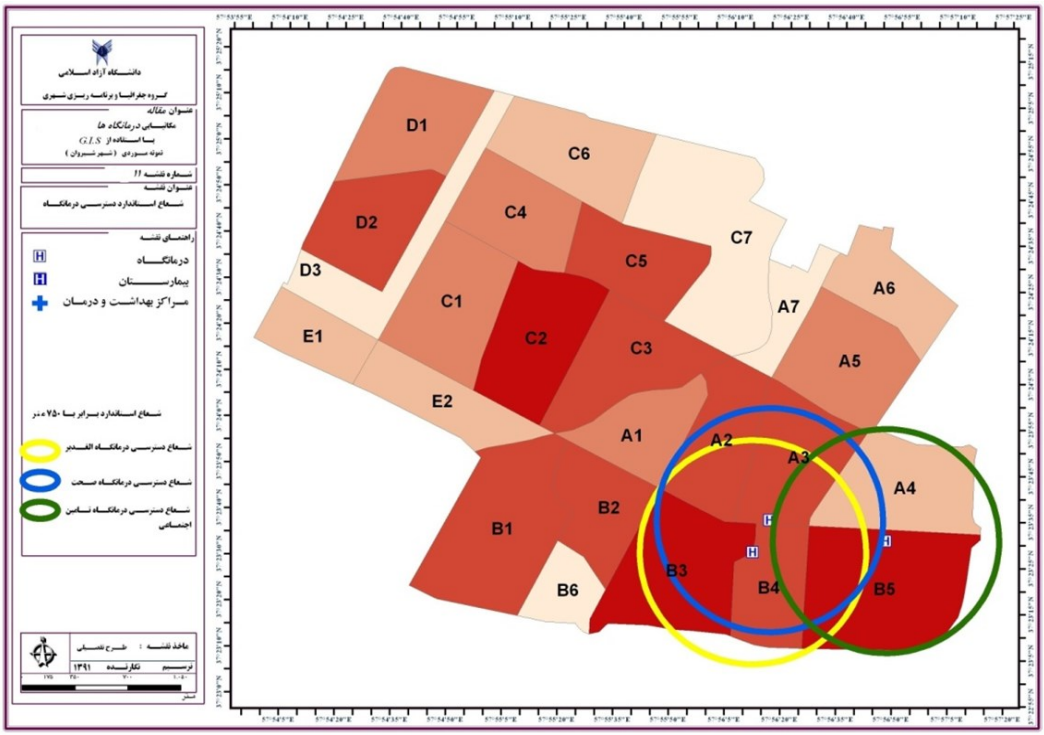


شکل(۱۱). تلفیق نهایی شاخص های سازگار و ناسازگار با درمانگاه ها

شعاع دسترسی درمانگاه

با توجه به شکل(۱۲) و شعاع دسترسی استاندارد برای درمانگاه ها که شعاع ۷۵۰ متری برای هر درمانگاه می باشد به این نتیجه میرسیم که سه درمانگاه موجود شهر شیروان از جمعیت کل شهر که حدود ۸۳۰۰۰ نفر می‌باشد قادر به پوشش ۲۸۱۳۶نفر از کل جمعیت شهر می‌باشد. نکته مهم که این نقشه بیان می‌دارد این مورد می‌باشد که شعاع پوششی هر سه درمانگاه موجود با هم همپوشانی زیادی دارند به طوری از از جمعیت تحت پوشش هر سه درمانگاه یعنی ۲۸۱۳۶ نفر به میزان ۱۸۱۳۲ نفراز جمعیت تحت پوشش هر سه درمانگاه می باشند یعنی این مقدار جمعیت در شعاع پوششی هر سه درمانگاه قرار دارند و ۱۰۰۰۴ نفر دیگر هم تحت پوشش شعاع یک درمانگاه قرار دارند. با توجه به این نقشه میتوان گفت که توزیع فضایی درمانگاه های شهر شیروان هم از لحاظ میزان جمعیت تحت پوشش و هم از لحاظ توزیع مکانی به هیچ عنوان عدالت را برای شهروندان رعایت نکرده است . همانطور که در نقشه مشاهده میشود از لحاظ مکانی هر سه درمانگاه در سمت شرقی شهر متمرکز شده اند و قسمتهای مرکزی و غربی شهر از لحاظ میزان دسترسی به درمانگاه ها در محدودیت شدیدی به سر می برند و از لحاظ جمعیتی نیز از جمعیت ۸۳۰۰۰ نفری شهر تنها ۲۸۱۳۶ نفر در محدوده شعاع استاندارد درمانگاه ها برخوردار هستند به عبارت آماری میتوان گفت در حدود ۷۵ درصد از جمعیت شهر خارج از محدوده استاندارد شعاع درمانگاه ها قرار دارند و این نتایج نشان می‌دهد شعاع دسترسی درمانگاه ها به هیچ عنوان مناسب شهروندان شهر نمی باشد.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.58.11.6]
[DOI: 10.29252/jgs.20.58.219]



شکل(۱۲). شعاع دسترسی استاندارد برای درمانگاه ها

نتیجه گیری و پیشنهادات

عوامل مختلفی در مکان‌یابی مراکز بهداشتی-درمانی دخالت دارند که بررسی و تحلیل تمام ابعاد آن‌ها با روش-های سنتی امکان‌پذیر نیست. از طرفی بی توجهی به این عوامل در مکان‌یابی موجب هدر رفتن سهم قابل توجهی از منابع مادی و از دست دادن حجم زیادی از منابع محیطی شده و صدمات سنگینی را به مردم و مدیریت شهری تحمیل می کند .بنابراین استفاده از فنآوری اطلاعات به خصوص سامانه اطلاعات جغرافیایی برای تحلیل حجم وسیعی از داده ها، ضروری می باشد.

نتایج نشان داد از لحاظ مکانی درمانگاه های مورد مطالعه در سمت شرقی شهر متمرکز شده اند و قسمتهای مرکزی و غربی شهر از لحاظ میزان دسترسی به درمانگاه ها در محدودیت شدیدی به سر می برند و از لحاظ جمعیتی نیز از جمعیت ۸۳۰۰۰ نفری شهر تنها ۲۸۱۳۶ نفر در محدوده شعاع استاندارد درمانگاه ها هستند؛ به عبارتی می توان گفت در حدود ۷۵ درصد از جمعیت شهر خارج از محدوده استاندارد شعاع درمانگاه ها قرار دارند و این نتایج نشان میدهد شعاع دسترسی درمانگاه ها به هیچ عنوان مناسب شهروندان شهر نمی باشد.

با توجه به وضع موجود نقشه های فواصل از ایستگاه‌های آتش نشانی و مراکز اداری و فرهنگی و آموزشی و ورزشی و فضاهای سبز و ایستگاههای آتش نشانی مشخص می شود که مکان‌یابی مراکز بهداشتی و درمانی و درمانگاه ها و بیمارستان شهر شیروان از لحاظ مجاورت با کاربری های سازگار و ناسازگار واصول مکانیابی رعایت نشده است. بنابراین با تلفیق های نهایی شاخص های سازگار و ناسازگار در نقشه های نهایی مکان های

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.58.11.6]
[DOI: 10.29252/jgs.20.58.219]

مناسب تا نامناسب برای مراکز بهداشتی –درمانی و درمانگاه ها وبیمارستان شهر شیروان مشخص گردید که بهینه ترین مکان‌ها برای ایجاد مراکز مورد نظر در زمان حال یا در برنامه ریزی های آینده نگر می باشد.

از لحاظ شعاع دسترسی با توجه به اینکه شبکه بهداشت برای شهر کافی هستند اما از لحاظ جمعیت تحت پوشش بدلیل تمرکز شبکه‌های بهداشت در فاصله های نزدیک به همدیگر نتوانستند نیاز جمعیت شهر را رفع کنند درحالی که علاوه بر کمبود درمانگاه ها، مکان گزینی نامناسب آنها نیاز به مکان‌های جدید برای این کاربری را ایجاد کرده است؛ در نتیجه تنها بیمارستان شهر علاوه بر کمبود بیمارستان در شهر در مکانی کاملاً ناسازگار است. شهر شیروان نیازمند به یک بیمارستان دیگر که از لحاظ مکانی در سمت غربی شهر مکان یابی شود می‌باشد.

در راستای تحقیق حاضر پیشنهادات زیر مطرح می شود.:

- انتقال درمانگاه صحت به مکان دیگری با سازگاری مناسب با سایر کاربری‌های شهری.
- ایجاد بیمارستانی جدید در غرب شهربر اساس اصول مکانیابی.
- توسعه شهروتوجه به ایجاد مکان های جدید بهداشتی و در نتیجه حفظ کاربری های مطلوب با توجه به-نیاز آینده با تاکید بر نقشه پیشنهادی.
- استفاده عملی و کاربردی از مکان های پیشنهادی در راستای تحقق بهره گیری ازفناوری سیستم اطلاعات جغرافیایی.
- توجه به این موضوع و مکان یابی حاضر، مسیری در جهت استفاده بیشتر از سیستم اطلاعات جغرافیایی و کاربردهای آن در مدیریت شهری .در شهرشیروان می باشد.
- استفاده ازنقشه پیشنهادی درمدیریت شهری و ارائه خدمات بهداشتی با توجه به اصل عدالت شهری

منابع

برزویی زهرا، تقی زاده ایوب، رنگزن کاظم. (۱۳۹۵)، **مکان یابی بیمارستان با استفاده از مقایسه ۲ روش تحلیل سلسله مراتبی فازی در شهر اهواز**. فضای جغرافیایی .۱۶ (۵۶): ۷۸-۵۳.

برمن، پتر، (۱۳۷۸)، مترجمان: شیری، یوسف، مهدی شاهوردی، روشنک قطبی، **تحول‌بخشی بهداشت در کشورهای در حال توسعه**، انتشارات قاضی جهانی، چاپ اول.

پوراحمد، احمد، عامر نیک‌پور، (۱۳۸۵)، **ارزیابی مقایسه کتاب‌های منتشر شده در زمینه برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری طی سال‌های ۱۳۸۲ـ ۱۳۷۸**، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، ۸۲: ۴۴-۶۳.

پورشیخیان, علیرضا, آمار, تیمور, ابراهیمی, سیده اعظم. (۱۳۹۱). **تحلیل معیارهای مکانیابی مراکز بهداشتی-درمانی شهر بندرانزلی**، مطالعات برنامه ریزی سکونتگاه های انسانی، ۷(۲۱): ۸۸-۱۰۰.

پورمحمدی، محمد رضا، (۱۳۸۸)، **برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری**، انتشارات سمت، چاپ چهارم

جمالی, فیروز, صدر موسوی, میرستار, اشلقی, مهدی. (۱۳۹۳). **ارزیابی الگوهای مکان یابی بیمارستان ها در شهر تبریز**. نشریه جغرافیا و برنامه ریزی, ۱۸(۴۷), ۲۳-۵۳.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.58.11.6]
[DOI: 10.29252/jgs.20.58.219]

حسین‌زاده دلیر، کریم و سعید ملکی، (۱۳۸۶)، **بررسی کاربری اراضی شهری در طرح جامع و تفصیلی شهر ایلام طی دهه ۱۳۷۲ـ ۱۳۸۲**، مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، انتشارات دانشگاه فردوسی، ۴(۸): ۹۳-۶۵.

رمضان زاده عامره، ناهید، (۱۳۸۸)، **برنامه‌ریزی و مکانیابی پایگاه‌های مدیریت بحران در شرایط زلزله در شهر با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی GIS**، نمونه موردی کلان‌شهر مشهد، پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیروان.

زیاری، کرامت‌الله، (۱۳۸۸)، **اصول و روش‌های برنامه‌ریزی منطقه‌ای**، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ هفتم

زیاری یوسفعلی و خدادادی راحله(۱۳۹۲)، **مکان یابی کاربری های درمانی (درمانگاه) با استفاده از روش AHPدر محیط GIS (مطالعه موردی شهرسمنان)**، آمایش محیط، ۲۰(۶)، ۱۷۷-۱۹۳.

سعیدی، عباس و دیگران، (۱۳۸۷)، **دانشنامه مدیریت شهری و روستایی**، انتشارات موسسه فرهنگی، اطلاع-رسانی و مطبوعات

عظیمی حسینی، محمد، محمد هادی نظری‌فر و رضوانه مومنی، (۱۳۸۹)، **کاربرد GIS در مکانیابی**، نشر مهرگان علم، چاپ اول.

علوی سید علی، احمدآبادی علی، مولائی قلیچی محمد، پاتو ولی، برهانی کاظم.(۱۳۹۲)، **مکان گزینی مناسب بیمارستان های شهری با استفاده از تکنیک های تلفیقی مدل تحلیلی تصمیم‌گیری چند معیاره و تحلیل های فضایی سیستم اطلاعات جغرافیایی (مطالعه موردی: منطقه ۷ شهر تهران)**، فصلنامه بیمارستان. ۱۲(۲)، ۱۸-۹.

عمرانیان، سید محمد هادی و رجبی، احمد، (۱۳۸۵)، **تعیین نیازها و اولویت‌های تحقیقاتی صنایع استان فارس با توجه به قابلیت‌ها و امکانات توسعه صنعتی با استفاده از روش AHP و منطق فازی**، فارس: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان فارس.

قاضی سعیدی، مرجان، احمد داورپناه و رضا صفدری، (۱۳۸۴)، **مدیریت اطلاعات بهداشتی ـ درمانی**، ماهان، چاپ اول.

مالچفسکی، یاچک، ۱۳۸۵، **سامانه اطلاعات جغرافیایی و تحلیل سیستم چند معیاری**، مترجم: پرهیزگار، اکبر و عطا غفاری، گیلان‌ده، تهران، سمت

محمدحسینیان, شهرام؛ علی اصغر آل شیخ و میثم شلیبی، (۱۳۸۵)، **مکانیابی بهینه کاربری اراضی شهری با استفاده از سیستمهای اطلاعات جغرافیائی نمونه موردی (فضای سبز شهر یاسوج)**، همایش ژئوماتیک ۸۵، تهران، سازمان نقشه برداری کشور.

ویسی ناب فتح الله، بابایی اقدم فریدون، صادقیه اهری سعید، اسدی غلامرضا.(۱۳۹۴)، **مکان‌یابی بیمارستان‌ها با استفاده از مدل تلفیقی خطی وزن دار (WLC)در محیط GIS در شهر اردبیل** .سلامت و بهداشت. ۶ (۱) :۴۳-۵۶.

هوشیار حسن. (۱۳۹۰)، **مکانیابی کاربری‌های درمانی با استفاده از روش AHP** ، مطالعه‌ی موردی: شهر مهاباد .فضای جغرافیایی. (۳۶ و ۳۶) :۱۳۱-۱۵۰.

Albert, D. et al (eds) (2005), **GIS and Remote Sensing Application and the Health Sciences**, Chelsea: Ann Arbor Press.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.58.11.6]
[DOI: 10.29252/jgs.20.58.219]

Cowan, P. (1967), **Hospital Systems and Systems of Hospitals**, Transactions of the Bartlett Society, **5**: 103-22.

Cowan, P. (1969), **Hospital Siting and Location in Relation to Urban Land Use and Development**, Unpublished Ph.D. Thesis, London University.

Hare, Timothy, S. & Holly R. Barcus (2007), **Geographical Accessibility and Kentucky`s Heart-Related Hospital Services**, Applied Geography. **27**: 181- 205

Murad, Abdulkader (2007). **Creating a GIS Application for Health Services at Jeddah City**, Computers in Biology & Medicine. **37**, 879-889.

Perry, Baker & Wil Gesler (2000), **Physical Access to Primary Health Care in Andean Bolivia**, Social Science & Medicine. **50**: 1177-1188.

Randall, R. C. (1999), **Principles and foundations of health promotion and education**, New York.

Varnakovida, Pariwate & Joseph P .Messina (2005), **Hospital Site Selection Analysis**, Department at Michigan State University.

Walsh, S.J. et al (1997). **Normative Models and Health Care Planning: Network, Based Simulations within a Geographic Information System Environment**, Health Services Research, **32**(**2**)**:** 243-260.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-10-12]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1399.20.58.11.6]

[DOI: 10.29252/jgs.20.58.219]